

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор
ОО «Internet Society Kazakhstan»
Нурлыбаев Т.А.
«__» _____ 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор
АО «Международный университет
информационных технологий»
Хикметов А.К.
«__» _____ 2023 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B06106 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Код и классификация области образования: 6B06 – Информационно-коммуникационные технологии

Код и классификация направления подготовки: 6B061 – Информационно-коммуникационные технологии

Группа образовательных программ: B057 – Информационные технологии

Уровень по МСКО: 6

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Срок обучения: 4 года

Объем кредитов: 240

СОГЛАСОВАНО

Директор ТОО «Школа
программирования KnewIT»
Бекаулов Н.М.
«__» _____ 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор
ОЮЛ «Ассоциация КазРЕНА»
Татыбаев С.К.
«__» _____ 2023 г.



г. Алматы, 2023

Оглавление

Список сокращений и обозначений.....	3
1 Описание образовательной программы	4
2 Цель и задачи образовательной программы.....	4
3 Требования к оценке результатов обучения образовательной программы.....	5
4 Паспорт образовательной программы.....	5
4.1 Общие сведения.....	5
4.2 Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями	7
4.3 Сведения о дисциплинах	8
4.4 Перечень модулей и результатов обучения.....	15
5 Учебный план образовательной программы	17
6 Лист согласования с разработчиками.....	22

Список сокращений и обозначений

БК	Базовая компетенция
БМ	Базовый модуль
ВО	Высшее образование
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
ЕКР	Европейская квалификационная рамка
ЕФО	Европейский фонд образования
ЗУН	Знания, умения, навыки
НКЗ	Национальный классификатор занятий
НРК	Национальная рамка квалификаций
НСК	Национальная система квалификаций
ОГМ	Общегуманитарный модуль
ОМ	Общий модуль
ОП	Образовательная программа
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
ПС	Профессиональный стандарт
ПВО	Послевузовское образование
ПК	Профессиональная компетенция
ПМ	Профессиональный модуль
ПО	Программное обеспечение
РГ	Рабочая группа
РК	Республика Казахстан
РО	Результат обучения
СМ	Специальный модуль
СМК	Система менеджмента качества
СЭМ	Социально-экономический модуль
ТиПО	Техническое и профессиональное образование
ТиППО	Техническое и профессиональное образование и послесреднее образование
ЮНЕСКО	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/
UNESCO	специализированное учреждение Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры.
Cedefop	European Centre for the Development of Vocational Training
DACUM	от англ. Developing Curriculum
ECVET	European Credit System for vocational education and training
EQAVET	European Quality Assurance in Vocational Education and Training
ENQA	European Association for Quality Assurance in Higher Education / Европейская ассоциация по обеспечению качества в высшем образовании
ESG	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
FIBAA	Международное агентство (некоммерческий фонд) по аккредитации и экспертизе качества высшего образования (г. Бонн, Германия)
IQM-HE	Internal Quality Management in Higher Education
TACIS	Technical Assistance for the Commonwealth of Independent States
WSI	WorldSkills International

1 Описание образовательной программы

Образовательная программа 6В06106 «Вычислительная техника и программное обеспечение» призвана реализовать принципы демократического характера управления образованием, расширения границ академической свободы и полномочий учебных заведений, что обеспечит адаптацию системы технического и профессионального образования к изменяющимся потребностям общества, экономики рынка труда. Гибкость программы позволит учесть способности и потребности личности, производства и общества.

Образовательная программа обеспечивает применение индивидуального подхода к обучающимся, обеспечивает трансформацию профессиональных компетенций из профессиональных стандартов и стандартов квалификаций в результаты обучения. Обеспечивается студентоцентрированное обучение – принцип образования, предполагающий смещение акцентов в образовательном процессе с преподавания на учение.

Образовательная программа «Вычислительная техника и программное обеспечение» готовит специалистов широкого профиля в сфере разработки программного обеспечения для любых сфер деятельности человека. Подготовка по данной образовательной программе включает в себя дисциплины, формирующие компетенции в области анализа данных и машинного обучения, сетевых технологий, робототехнических систем и графических вычислений.

Областью профессиональной деятельности выпускников являются государственные и частные предприятия и организации, разрабатывающие, внедряющие и использующие компьютерную технику и программное обеспечение в различных областях, а именно: телекоммуникации, наука и образование, здравоохранение, сельское хозяйство, машиностроение, металлургия, транспорт, сфера обслуживания, административное управление, экономика, бизнес, управление различными технологиями и др.

2 Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП – обеспечить практико-ориентированную подготовку высококвалифицированных специалистов по разработке программного обеспечения в различных областях, обладающих компетенциями в сфере анализа данных, сетевых технологий, робототехники и графических вычислений.

Задачи ОП:

1. Подготовить универсального специалиста, который обладает знаниями в математике, ИКТ, компьютерных науках; способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии в предметной деятельности.
2. Обучить студентов методам формализации предметной области программного проекта и разработки спецификаций для компонентов программного продукта.
3. Выработать у студентов умение проектировать архитектуру ПО и обеспечивать высокий уровень преемственности и качества сложных программных разработок.
4. Научить студентов проектировать и разрабатывать пользовательские интерфейсы, компоненты коммерческого программного обеспечения, базы данных и встроенные программные модули.
5. Ознакомить студентов с методами и инструментальными средствами исследования кода программного обеспечения для выявления/устранения ошибок и неполадок в работе ПО.
6. Дать знания студентам по проектированию логических схем баз данных с использованием реляционных, объектно-ориентированных, объектно-реляционных, ключ-значения схемы для простых и сложных определенных систем.
7. Познакомить студентов с методами анализа данных и алгоритмами машинного обучения для их применения в различных областях деятельности человека.

8. Выработать у студентов навыки разработки мульти-роботизированных систем с применением искусственного интеллекта, сенсорных технологий, IoT и т.п.

9. Обучить студентов сетевым технологиям для настройки сетей различного масштаба, предотвращения угроз и устранения неисправностей.

10. Ознакомить студентов с продвинутыми технологиями трехмерной визуализации.

3 Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

В качестве оценки результатов обучения используются следующие формы экзаменов: компьютерное тестирование, письменный экзамен (ответы на листах), устный экзамен, проект (сдача курсового проекта), практический (открытые вопросы на компьютере, решение задач на компьютере, в том числе в формате ACM), комплексный (тест/письменный/устный+др). В соответствии с таблицей 1 рекомендуется следующее соотношение форм экзаменов:

Таблица 1

№	Форма экзаменов	Рекомендуемая доля, %
1	Компьютерное тестирование	10%
2	Письменный	10%
3	Устный	5%
4	Проект	30%
5	Практический	30%
6	Комплексный	15%

Итоговая аттестация заканчивается защитой дипломного проекта.

4 Паспорт образовательной программы

4.1 Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	6B06 – Информационно-коммуникационные технологии
2	Код и классификация направлений подготовки	6B061 – Информационно-коммуникационные технологии
3	Группа образовательных программ	B057 – Информационные технологии
4	Наименование образовательной программы	6B06106 «Вычислительная техника и программное обеспечение»
5	Краткое описание образовательной программы	Образовательная программа «Вычислительная техника и программное обеспечение» готовит специалистов широкого профиля в сфере разработки программного обеспечения для любых сфер деятельности человека. Подготовка по данной образовательной программе включает в себя дисциплины, формирующие компетенции в области анализа данных и машинного обучения, сетевых технологий, робототехнических систем и графических вычислений.
6	Цель ОП	Обеспечить практико-ориентированную подготовку высококвалифицированных специалистов по разработке программного обеспечения в различных областях, обладающих компетенциями в сфере

		анализа данных, сетевых технологий, робототехники и графических вычислений
7	Уровень по МСКО	6
8	Уровень по НРК	6
9	Уровень по ОРК	6
10	Перечень компетенций образовательной программы: ОК1: Знать: социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности; историю, традиции и культуру народов Казахстана; права и свободы человека и гражданина; основы правовой системы и законодательства Казахстана; тенденции социального развития общества; основы физической культуры и принципы здорового образа жизни человека. ОК2: Быть способным к письменной и устной коммуникации, в том числе профессиональной на государственном языке, языке межнационального общения и английском языке; умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. БК1: Быть компетентным при выборе методов математического моделирования для решения конкретных инженерных задач, в том числе готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности, и способность привлечь для ее решения соответствующий физико-математический аппарат. БК2: Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии в предметной деятельности, анализировать источники информации. БК3: Способность к анализу архитектуры компьютерных систем, основных компонентов компьютера. ПК1: Способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта. ПК2: Способность проектировать и разрабатывать пользовательские интерфейсы, компоненты коммерческого программного обеспечения, базы данных и встроенные программные модули. ПК3: Быть компетентным при выборе программного обеспечения, СУБД, языка программирования. ПК4: Способность управлять процессом разработки программного обеспечения, командой разработчиков, а также оценить экономическую эффективность проекта. ПК5: Способность проектировать, настраивать, эксплуатировать компьютерные системы и сети. ПК6: Способность к анализу различных типов данных, применению методов извлечения знаний. ПК7: Способность проектировать, разрабатывать и эксплуатировать робототехнические системы. ПК8: Способность к разработке трехмерных визуализаций с применением современных технологий.	
11	Результаты обучения образовательной программы: РО1: Демонстрировать способность использовать основные математические инструменты для решения профессиональных задач. РО2: Анализировать структуру основных компонентов компьютера, использовать широкий спектр технологий внутренней и внешней памяти; писать программный код для манипуляции битами в процессоре. РО3: Применять подходящие структуры данных и разрабатывать соответствующие алгоритмы для решения различных вычислительных задач. РО4: Применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса, систем хранения и обработки данных.	

	PO5: Использовать различные методологии разработки ПО, составлять программную документацию, применяя требуемые диаграммы, разрабатывать модели логической и физической архитектуры программной системы, базы данных, управлять процессом разработки. PO6: Разрабатывать эффективные системы хранения данных и методы их обработки и анализа с помощью алгоритмов машинного обучения. PO7: Владеть технологиями по администрированию систем и сетей любых конфигураций, устранению неполадок и предотвращению угроз. PO8: Разрабатывать, эксплуатировать и обслуживать робототехнические системы. PO9: Демонстрировать навыки разработки сложных трехмерных визуализаций с помощью технологий компьютерного зрения, дополненной и виртуальной реальностей. PO10: Самостоятельно разносторонне и критически анализировать современные источники, делать выводы, аргументировать их и на основании информации принимать решения.	
12	Форма обучения	Очная
13	Языки обучения	Английский
14	Объем кредитов	240
15	Присуждаемая академическая степень	бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06106 «Вычислительная техника и программное обеспечение»
16	Разработчик(и) и авторы:	АО «Международный университет информационных технологий», кафедра Компьютерной инженерии и информационной безопасности: - Чинибаева Т.Т. зав.каф., ассис. профессор, PhD - Токанов О.С. сениор-лектор, магистр

4.2 Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
БК1	V									
БК2										V
БК3		V								
ПК1					V					
ПК2			V	V		V				
ПК3			V	V						
ПК4					V					
ПК5							V			
ПК6						V				
ПК7								V		
ПК8									V	

4.3 Сведения о дисциплинах

Код	Наименование дисциплины	Описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
I Общеобразовательные дисциплины (ООД)				
I.1 Обязательный компонент (ОК)				
HK 6002	История Казахстана	Изучаются закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе. Даются исторические знания об основных этапах развития современного Казахстана; заостряется внимание на проблемах историко-культурных процессов и развития Казахстана.	5	ОК1
SPS 6001	Философия	Изучение принципов понимания философии как методологии деятельности человека, основных направлений и проблем мира. Формирование целостного видения философии как особой формы познания мира, его основных проблем и методов их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности.	5	ОК1
LAN 6001A	Иностранный язык	Прививаются навыки письменной и устной коммуникации на английском языке.	5	ОК2
LAN 6002A	Иностранный язык	Прививаются навыки письменной и устной коммуникации на английском языке.	5	ОК2
LAN6001K R	Казахский (Русский) язык	Прививаются навыки письменной и устной коммуникации на государственном языке (языке межнационального общения).	5	ОК2
LAN6002K R	Казахский (Русский) язык	Прививаются навыки письменной и устной коммуникации на государственном языке (языке межнационального общения).	5	ОК2
ICT6001	Информационно-коммуникационные технологии	Прививаются навыки применения информационно-коммуникационных технологий в предметной деятельности	5	БК2
SPS6003	Политология	Изучаются основы глобальных политических процессов и законов политической жизни.	2	ОК1
SPS 6002	Социология	Развитие социологического воображения, понимания социологии как науки. Изучение социологических предметных областей, направлений и методов исследований. Обсуждаются основные понятия социологических теорий, а также как общество и социальные процессы определяют нашу жизнь.	2	ОК1
SPS6005	Психология	Курс направлен на обучение студентов неспециальных специальностей. Рассматриваются основы психологической науки, в том числе такие темы как введение в психологию, психология деятельности, когнитивные процессы, психология личности.	2	ОК1
SPS6004	Культурология	Курс направлен на реализацию фундаментальных идей сохранения культурного наследия казахстанцев и национального кодекса в контексте глобализации, модернизации общественного сознания и духовности человека в процессе развития национальных художественных и культурных институтов.	2	ОК1
PhC6005	Физическая культура	Прививаются способности понимать практическое	4	ОК1

PhC6006	Физическая культура	использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики.	4	ОК1
1.2 Вузовский компонент (ВК)				
ECO6002	Экономика и организация производства	Обсуждаются новые тенденции в экономике и организации производства с примерами из реальной жизни и практики. Рассматриваются структура народного хозяйства, предприятия и организация его производства, капитал и имущество предприятий, материальные ресурсы, оплата труда и затраты на производство, доход, прибыль, рентабельность, конкурентоспособность, экономическая эффективность производства.	5	ПК4 РО1 РО10
2 Базовые дисциплины (БД)				
2.1 Вузовский компонент (ВК)				
PHY6001	Физика	Изучение основных законов классической механики, электричества, магнетизма, термодинамики, квантовой механики, специальной теории относительности в поисках путей решения физических задач.	7	БК1, БК3
MAT6001**	Алгебра и геометрия	Изучение элементов линейной алгебры и аналитической геометрии на примерах из реальной жизни и различных наук.	4	БК1
SFT6301	Алгоритмизация и программирование	Рассматриваются более сложные, продвинутое алгоритмы и структуры данных с использованием языка программирования C ++.	6	ПК2, ПК3
MAT6002	Математический анализ	Рассматриваются такие понятия как пределы и дифференцирование функций одной переменной, неопределенные и определенные (римановские) интегралы функций с приложениями, а также введение в темы, касающиеся обыкновенных дифференциальных уравнений.	6	БК1
MAT6006	Теория вероятностей и математическая статистика	Курс фокусируется на вероятности и статистике любых событий, а также на взаимосвязи между математикой и программированием посредством междисциплинарной программы обучения, которая углубляет математическое понимание вероятности и развивает навыки логического и алгоритмического мышления.	4	БК1
MAT6005	Дискретная математика	Изучение дискретных объектов, решение комбинаторных задач, исследование типов отображений и бинарных отношений, приведение формул алгебры высказываний к нормальным формам, применение алгебры логики к теории переключательных схем. Развиваются способности к анализу и синтезу, математическая зрелость.	4	БК1
HRD6302	Архитектура и организация компьютерных систем	Изучается архитектура компьютера с акцентом на количественный подход к компромиссу между затратами и производительностью. Рассматриваются наборы команд, конвейерная обработка, кэширование, физическая память, виртуальная память, суперскалярное и неупорядоченное выполнение команд ввода-вывода, многопоточность и введение в мультипроцессоры с общей памятью.	5	БК3
EGR6302	Теория информации	Курс направлен на изучение помехоустойчивых кодов, учитывая информационный предел	4	БК1

		избыточности, количественное определение информации. Целью курса является формирование системы знаний по основам теории информации и ее применения на практике современных информационных систем. Задачи курса: понятие и виды информационных систем, понятие энтропии и способы ее оценки, понятие информации, способы количественной оценки информации, теоретические и практические аспекты эффективного кодирования, теоретические и практические аспекты бесшумного кодирования, системы передачи данных, модуляция и демодуляция		
SFT6302	Алгоритмы и структуры данных	Рассматриваются принципы разработки алгоритмов, анализа алгоритмов и основополагающих структур данных. Акцент делается на выборе соответствующих структур данных и разработке эффективных и правильных алгоритмов для их выполнения. Важными элементами курса являются измерение производительности и эффективности программ при сравнении и сопоставлении результатов небольших программ, написанных на разных языках.	2	ПК2. ПК3
LAN6007K	Делопроизводство на государственном языке	Прививаются навыки делового языка. Формирование и развитие навыков аудирования, говорения, чтения и письма по темам, связанным с профессиональной деятельностью, а также развитие таких социальных навыков, как проведение презентаций.	2	ОК2
PP6301	Учебная практика	Приобретение первичных профессиональных умений и закрепление навыков путем самостоятельного решения задач алгоритмизации, проектирования и практической реализации программ с использованием современных технологий программирования.	2	БК2. ПК2. ПК3
RM6301	Основы научно-исследовательской работы	Изучение вопросов практической организации научного поиска, анализа и обобщения результатов исследований, овладение теорией принятия инженерных решений, основами управления проектом, анализа требований, разработки архитектуры, детального проектирования, разработки пользовательских интерфейсов и методов тестирования.	4	БК2
2.2 Компонент по выбору (КВ)				
SFT6308	Системное программирование	Этот курс основывается на классе основных понятий, которые необходимы для систем, созданных на основе аппаратного обеспечения, встроенного программного обеспечения, операционных систем, приложений, платформ и библиотек. Ключевые и основополагающие аспекты компьютеров используются для разработки сложных взаимодействий между несколькими независимыми вычислительными элементами, лежащими в основе современных машин, с особым акцентом на параллелизм.	6	БК3
SFT6305	Проектирование баз данных. Введение в SQL	В ходе курса студенты узнают, как создавать реляционные базы данных, проходя все этапы процесса проектирования баз данных (концептуальный, логический и физический). Во второй части курса студенты познакомятся с основами языка структурированных запросов	4	ПК2, ПК3, ПК6

		(SQL).		
NET6301	Введение в компьютерные сети	Знакомство с основными сетевыми концепциями и технологиями, а также развитие навыков планирования и внедрения небольших сетей. Рассматриваются архитектура, структура, функции, компоненты и модели Интернета и других компьютерных сетей. Принципы и структура IP-адресации, а также основы концепций, медиа и операций Ethernet представлены в качестве основы для учебной программы.	4	ПК5
SFT6304	Программирование на языке Python	Знакомство с языком программирования Python и его библиотеками. Акцент делается на процедурное программирование, нестрогие типы переменных, проектирование алгоритмов, рабочие формы приложений (библиотек), объектно-ориентированное программирование, создание веб-приложений и приложений баз данных, а также предварительную обработку данных.	4	ПК2, ПК3
EGR6301	Операционные системы	Знакомство с современными операционными системами, их функционалом и структурой. Рассматриваются методы планирования процессов, межпроцессное взаимодействие, синхронизация процессов, обработка взаимоблокировок, управление основной памятью во время выполнения процесса, классические внутренние алгоритмы и структуры управления хранением, проектирование системы ввода-вывода.	5	БК3, ПК5
SFT6306	Архитектура и дизайн программного обеспечения	Изучение больших систем и как они декомпозируются на подсистемы и компоненты. Рассматриваются различные нотации и формализмы, детальный дизайн и архитектура. Исследуется использование различных обозначений с упором на UML. Роль архитектуры и подробные спецификации проекта рассматриваются с точки зрения управления рисками.	4	ПК1
SEC6301	Основы информационной безопасности	Рассматриваются базовые концепции безопасности, принципы и технологии, криптография, методы атак и мониторинг безопасности. Изучение базовых методов безопасности для поиска угроз в сети с использованием различных популярных инструментов безопасности в реальной сетевой инфраструктуре.	4	БК2, ПК5
3 Профилирующие дисциплины (ПД)				
3.1 Вузовский компонент (ВК)				
PM6301	Управление проектами	Изучение основ управления проектами и необходимых шагов для обеспечения успешного управления проектами. Изучение основных характеристик управления проектами и различных ролей в проекте для обеспечения успеха. Применение к проекту ключевых навыков оценки, планирования и разработки механизмов контроля.	4	ПК1, ПК4
LAN6003P А	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Прививаются навыки делового английского языка. Формирование и развитие навыков аудирования, говорения, чтения и письма на английском языке по темам, связанным с профессиональной деятельностью, а также развитие таких социальных навыков, как проведение презентаций.	4	ОК2
PP6302	Производственная практика	Закрепление теоретических знаний и овладение практическими навыками на предприятиях.	4	ПК2, ПК3

PP6303	Производственная практика	Систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, развитие практических навыков, овладение элементами самостоятельной практической и исследовательской работы на предприятиях.	4	ПК2, ПК3
PP6304	Преддипломная практика	Сбор материала для написания дипломного проекта	5	БК2, ПК1, ПК2, ПК3
3.2 Компонент по выбору (КВ)				
EEC6001	Теория электрических цепей	Знакомство с фундаментальными принципами теории электрических цепей. Рассматриваются основные понятия, такие как напряжение, ток, сопротивление, закон Ома и Кирхгофа; основные методы анализа электрических цепей, резистивные схемы, схемы с источником постоянного и синусоидального напряжения, стационарное питание.	4	БК3
SFT6320	Программирование микроконтроллеров	Курс учит навыкам проектирования профессионально-ориентированных информационных систем по видам обеспечения: техническому, программному, информационному; способами проведения технического проектирования электронных устройств на основе микроконтроллеров; навыками программирования и администрирования микроконтроллеров; навыками проведения интеграционного и модульного тестирования микроконтроллерных сценариев.	7	БК3
SFT6309	Разработка UX/UI	Курс знакомит студентов с концепцией проектирования систем, способных эффективно взаимодействовать с людьми. Студенты изучат принципы проектирования и поведения человека, а также эмпирические методы исследования, используемые для решения реальных проблем при разработке интерфейса.	5	ПК2
SFT6310	Разработка веб-компонентов (Java EE)	Введение в технологию Java Enterprise Edition (J2EE). Изучение основных концепций разработки корпоративных динамических веб-приложений на языке программирования Java с высокой производительностью.	6	ПК2, ПК3
NET6202	Основы коммутации, маршрутизации и беспроводных сетей	Курс посвящен технологиям коммутации и работе маршрутизаторов, для сетей малого и среднего бизнеса. Курс также включает такие темы как беспроводные локальные сети и концепции безопасности. Студенты смогут выполнять базовую настройку сети и устранять неисправности, выявлять и предотвращать угрозы безопасности локальной сети, а также настраивать и защищать базовую сеть WLAN.	6	ПК5
EEC6002	Проектирование и моделирование электронных устройств	Изучение полупроводниковых материалов, их характеристик, принципов работы и применения. Рассматриваются физика полупроводников, диоды p-n-переходов, гетеропереходы, транзисторы, контакты металл-полупроводник.	5	БК3
SFT6312	Разработка бизнес-компонентов и веб-сервисов (Java EE)	Рассматриваются концепции бизнес-компонентов и веб-сервисов, поиск различий между бизнес-логикой и логикой отображения, распределение задач между разработчиком и Typesetter, обучение работе с подключением к базе данных, а также	5	ПК2, ПК3

		объектно-реляционное отображение. Темы включают технологии EJB3.0, Hibernate, JPA2.0, MDB, написание бизнес-логики, выявление различий между веб-серверами и серверами приложений.		
ЕЕС6004	Основы логического проектирования	Знакомство, разработка и применение цифровых логических схем, в том числе комбинационных и последовательных логических схем.	4	БКЗ
SFT6313	Мобильные технологии и приложения (Android)	Изучение проектирования, реализации, тестирования, отладки и публикации приложений для смартфонов на базе Java.	6	ПК2, ПКЗ
ЕЕС6006	Цифровая обработка сигналов	Изучение базовых алгоритмов цифровой обработки сигналов, а также формирование практических навыков реализации систем цифровой обработки сигналов.	4	ПК6
NET6303	Сетевое программирование	Изучение сетевого взаимодействия от локальных сетей до глобальной сети Интернет. Исследуются стандартные проблемы и ряд решений для каждой из них с особым акцентом на набор протоколов TCP / IP. Этот курс предоставляет студентам рабочий словарный запас, а также знания и навыки, необходимые для реализации, отладки и улучшения основных сетевых приложений.	5	ПК5
HRD6304	Сенсорные технологии	Знакомство с различными типами датчиков, которые применяются для промышленной автоматизации, оценки состояния окружающей среды, а также для взаимодействия человека с компьютером.	6	ПК7
NET6304	Облачные вычисления и виртуализация	Вводный курс от экспертов Linux Foundation. Изучение основ облачных вычислений, терминологии, инструментов и технологий, связанных с современными облачными платформами. Курс отображает весь облачный ландшафт и объясняет, как различные инструменты и платформы взаимодействуют друг с другом.	5	ПК5
MIN601	Майнор 1	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	ПК7
MIN602	Майнор 2	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	ПК8
SFT6319	Технология блокчейн	Курс "Blockchain" предназначен для тех, кто хочет узнать больше о технологии блокчейн и ее применении. В курсе будет рассмотрено, как блокчейн работает, какие у него преимущества и недостатки, какие криптовалюты и токены используют блокчейн, как создавать и использовать смарт-контракты, а также какие есть примеры применения блокчейн в разных областях, таких как финансы, логистика, медицина и др.	4	ПК2, ПКЗ
		Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная	4	ПК6

MIN603	Майнор 3	обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций		
NET6302	Администрирование систем	Курс основан на операционной системе Linux. Описываются архитектура, компоненты, файловые системы, регулярные выражения, администрирование пользователей, контроль доступа, настройка серверов.	5	ПК5
NET6308	Объединение сетей	Курс фокусируется на технологиях LAN и WAN и сетевых услугах, необходимых для построения комплексных сетей. Студенты смогут интегрировать различные LAN технологии и протоколы из предыдущих сетевых курсов, соединять сети через WAN, внедрять решения безопасности для IP-сетей, организовывать единую точку мониторинга и обслуживания сети.	7	ПК7
SFT6315	DevOps	Курс рассматривает ключевые концепции и принципы DevOps, организационные факторы и инструменты автоматизации при разработке программных продуктов данным методом.	7	ПК8
5 Итоговая Государственная аттестация:				
NZDP	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	12	

4.4 Перечень модулей и результатов обучения

Наименование модуля	Трудоемкость модуля в кредитах	Результаты обучения	Критерии оценки результатов обучения	Дисциплины, формирующие модуль
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ				
Общеобразовательный модуль	10	Студент имеет представление о принципах и закономерностях исторического развития общества, исторической периодизации истории Казахстана, о месте истории Казахстана во всемирной истории и истории Евразии, о месте и роли философии в жизни общества и человека; основных этапах развития мировой и казахской философской мысли.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, презентация, рубежный контроль.	Современная История Казахстана
Модуль социально-политических знаний	16	Студент имеет представление о социально-этические ценности, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентуется на них в своей профессиональной деятельности; традициях и культуре народов Казахстана; правах и свободах человека и гражданина; основах правовой системы и законодательства Казахстана; тенденциях социального развития общества; основах физической культуры и принципах здорового образа жизни человека.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, презентация, рубежный контроль.	Философия Политология Социология Психология Культурология Физическая культура
Языковой модуль	25	Студент может свободно письменно и устно изъясняться, в том числе профессионально на государственном языке, языке межнационального общения и английском языке; умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	Тестирование, устный опрос, презентация, рубежный контроль.	Иностранный язык Казахский (Русский) язык Профессиональный казахский (русский) язык Профессионально-ориентированный иностранный язык
БАЗОВЫЕ МОДУЛИ				
Базовый модуль	9	Студент способен использовать современные ИКТ в профессиональной деятельности, самостоятельно разносторонне и критически анализировать современные источники, делать выводы, аргументировать их и на основании информации принимать решения.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, презентация, лабораторная работа, рубежный контроль.	Информационно-коммуникационные технологии
Математический модуль	18	Студент способен использовать основные математические инструменты для решения профессиональных задач.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, контрольная работа, рубежный контроль.	Основы научно-исследовательской работы Алгебра и геометрия Математический анализ Дискретная математика Теория вероятностей и математическая статистика
Аппаратный модуль	24	Студент способен анализировать структуру основных компонентов компьютера, использовать широкий спектр	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, контрольная работа, рубежный контроль.	Физика Теория электрических цепей

		технологий внутренней и внешней памяти; писать программный код для манипуляции битами в процессоре.	лабораторная, контрольная работа, рубежный контроль.	Проектирование и моделирование электронных устройств Основы логического проектирования Архитектура и организация компьютерных систем
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ				
Модуль основ программирования	40	Студент способен применять подходящие структуры данных и разрабатывать соответствующие алгоритмы для решения различных вычислительных задач. Студент способен применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса, систем хранения и обработки данных.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.	Введение в программирование Алгоритмизация и программирование Объектно-ориентированное программирование Алгоритмы и структуры данных Программирование на PL/SQL Проектирование баз данных. Введение в SQL Программирование на языке Python Web-технологии Разработка UX/UI Разработка веб-компонентов (Java EE) Основы разработки приложений .NET Разработка бизнес-компонентов и веб-сервисов (Java EE) Мобильные технологии и приложения Full Stack разработка Разработка приложений на базе ASP.NET
Модуль продвинутого программирования	40	Студент способен применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса, систем хранения и обработки данных.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.	Введение в компьютерные сети Операционные системы Основы информационной безопасности Основы коммутации, маршрутизации и беспроводных сетей Безопасность и автоматизация корпоративных сетей Сетевое программирование Облачные вычисления и виртуализация Администрирование систем Системное программирование Системы виртуальной реальности
Модуль сетевого и системного администрирования	46	Студент способен администрировать системы и сети любых конфигураций, устранять неполадки и предотвращать угрозы	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.	Экономика и организация производства Управление проектами Архитектура и дизайн программного обеспечения
Проектный модуль	13	Студент способен использовать различные методологии разработки ПО, составлять программную документацию, применяя требуемые диаграммы, разрабатывать модели логической и физической архитектуры программной системы, базы данных, управлять процессом разработки.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.	



№	Код	Дисциплина	Количество часов						Язык изучения	Итог. контр.	Распределение кредитов по семестрам				
			Всего			СРС	СРС	Ауд.			Конт. часы	1	2	Дополнительный академический период	
			СРС	СРС	Ауд.										Конт. часы
Каталог обязательных дисциплин															
1	LAN6001A	Иностранный язык	150	15	90	45	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.	5		
2	ICT6001	Информационно-коммуникационные технологии	150	15	90	45	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	5	
3	LAN6002A	Иностранный язык	150	15	90	45	45	0	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.		5
4	PhC6005	Физическая культура	120	15	60	45	45	0	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.		4
Каталог вузовских дисциплин															
5	MAT6001**	Алгебра и геометрия	120	15	60	45	45	30	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.	4	
6	SFT6301	Алгоритмизация и программирование	180	15	105	60	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	6	
7	SFT6305	Проектирование баз данных. Введение в SQL	120	15	60	45	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	4	
8	NET6301	Введение в компьютерные сети	120	15	60	45	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	4	
9	PHY6001	Физика	210	15	120	75	75	30	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		7
10	MAT6002	Математический анализ	180	15	105	60	60	30	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.		6
11	PP6301	Учебная практика	60	0	0	60	60	0	0	0	60	По выбору обучающегося	практ.		2
12	SFT6304	Программирование на языке Python	120	15	60	45	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		4

13	SFT6306	Архитектура и дизайн программного обеспечения	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.			4	
		Всего:	1800	180	960	660	240	150	210	60			28.0		32.0	0.0

Международный университет информационных технологий



Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті

№	Код	Дисциплина	Количество часов					Язык изучения	Итог. контр.	Распределение кредитов по семестрам				
			Всего	СРС	П	СРС	Ауд.			1	2	Дополнительный академический период		
													Конт. часы	
								СПЗ	Л	ЛЗ	ПРП	Количество академических кредитов	Количество академических кредитов	Количество академических кредитов
Каталог обязательных дисциплин														
1	LAN6001KR	Казахский (русский) язык	150	15	90	45	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.	5	
2	PhC6006	Физическая культура	120	15	60	45	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.	4	
3	SPS6001	Философия	150	15	90	45	30	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.		5
4	LAN6002KR	Казахский (русский) язык	150	15	90	45	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.		5
5	HK6002	История Казахстана	150	15	90	45	30	15	0	0	По выбору обучающегося	гос.экз.		5
Каталог вузовских дисциплин														
6	MAT6005	Дискретная математика	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	4	
7	HRD6302	Архитектура и организация компьютерных систем	150	15	90	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	5	
8	SFT6302	Алгоритмы и структуры данных	60	15	15	30	0	15	15	0	По выбору обучающегося	экз.	2	
9	EGR6302	Теория информации	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	4	
10	EEEC6001	Теория электрических цепей	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	4	
11	MAT6006	Теория вероятностей и математическая статистика	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		4

12	EGR6301	Операционные системы	150	15	90	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		5	
13	EEC6004	Основы логического проектирования	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		4	
14	PP6302	Производственная практика	120	0	0	120	0	0	0	120	По выбору обучающегося	практ.		4	
Государственная аттестация															
15		4												5	
		Всего:	1800	195	915	690	195	150	225	120			28.0	32.0	0.0



Международный университет информационных технологий

Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті

№	Код	Дисциплина	Количество часов				Язык изучения	Итог. контр.	Распределение кредитов по семестрам						
			Всего	СРС	СРС	Ауд.			Конт. часы		1	2	Дополнительный академический период		
									Л	СПЗ				ЛЗ	ПРП
Каталог обязательных дисциплин															
1	SPS6005	Психология	60	15	15	30	15	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.	2		
2	SPS6004	Культурология	60	15	15	30	15	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.	2		
3	SPS 6002	Социология	60	15	15	30	15	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.		2	
4	SPS6003	Политология	60	15	15	30	15	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.		2	
Каталог вузовских дисциплин															
5	ECO6002	Экономика и организация производства	150	15	90	45	15	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.		5	
6	LAN6007K	Делопроизводство на государственном языке	60	15	15	30	0	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.		2	
7	LAN6003PA	Профессионально-ориентированный иностранный язык	120	15	60	45	0	45	0	0	По выбору обучающегося	экз.	4		
8	PP6303	Производственная практика	120	0	0	120	0	0	0	120	По выбору обучающегося	практ.		4	
Каталог элективных дисциплин															
9	SFT6310	Разработка веб-компонентов (Java EE)	0	0	0	0	0	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.	6		
10	NET6202	Основы коммутации, маршрутизации и беспроводных сетей	0	0	0	0	0	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.			
11	SFT6309	Разработка UX/UI	120	15	60	45	15	0	30	0	По выбору обучающегося	экз.	5		

12	NET6302	Администрирование систем	150	15	90	45	15	0	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
13	HRD6304	Сенсорные технологии	0	0	0	0	0	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.	6		
14	NET6306	DevNet	180	15	105	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
15	SFT6313	Мобильные технологии и приложения (Android)	180	15	105	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
16	MIN601	Майнор 1	150	15	75	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	5		
17	SFT6312	Разработка бизнес-компонентов и веб-сервисов (Java EE)	180	15	105	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		5	
18	NET6303	Сетевое программирование	150	15	90	45	15	0	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
19	NET6304	Облачные вычисления и виртуализация	150	15	90	45	15	0	30	0	По выбору обучающегося	экз.		5	
20	EEC6002	Проектирование и моделирование электронных устройств	120	15	60	45	15	0	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
21	MIN602	Майнор 2	150	15	75	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		5	
		Всего:	2220	255	1080	885	225	240	300	120			30.0	30.0	0.0

Международный университет информационных технологий



Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті

№	Код	Дисциплина	Количество часов					Язык изучения	Итог. контр.	Распределение кредитов по семестрам					
			СРС			Ауд.	Конт. часы			1	2	Дополнительный академический период			
			Всего	СРС	П		СПЗ						ЛЗ	ПДП	Количество академических кредитов
Каталог вузовских дисциплин															
1	RM6301	Основы научно-исследовательской работы	120	15	60	45	15	30	0	0	По выбору обучающегося	кур.	4		
2	SEC6301	Основы информационной безопасности	120	15	60	45	15	0	30	0	По выбору обучающегося	экз.	4		
3	EE63006	Цифровая обработка сигналов	120	15	45	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	4		
4	SFT6319	Технология блокчейн	180	15	105	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	6		
5	SFT6320	Программирование микроконтроллеров	210	15	120	75	15	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.	7		
6	SFT6308	Системное программирование	180	15	105	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	6		
7	PM6301	Управление проектами	120	15	60	45	15	0	30	0	По выбору обучающегося	экз.		4	
8	PP6304	Преддипломная практика	150	0	0	150	0	0	0	150	По выбору обучающегося	практ.		5	
Каталог элективных дисциплин															
9	SFT6315	DevOps	210	15	120	75	15	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.	7		
10	NET6308	Объединение сетей	210	15	120	75	15	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
11	MIN603	Майнор 3	150	15	75	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	5		
Государственная аттестация															

12	Дипломная работа/ проект																		8		
	Всего:	1770	150	870	750	150	180	270	150						43.0	17.0			0.0		

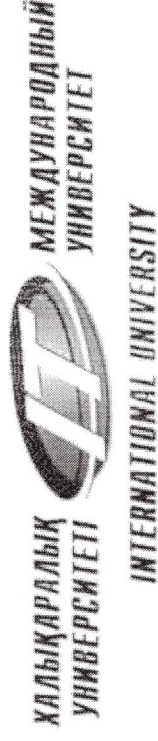


Международный университет информационных технологий

Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті

№	Code	Subject	Number of hours					Study language	Result control	Distribution of credits per semester		
			Total	STSH	SSH	Aud..	Contact hours			1	2	Extra term
							PS L Lab SP			Number of academic credits	Number of academic credits	Number of academic credits
Core subjects												
1	LAN6001A	Foreign language	150	15	90	45	45 0 0 0	by student's option	exam.	5		
2	ICT6001	Information and Communication Technologies	150	15	90	45	0 15 30 0	by student's option	exam.	5		
3	LAN6002A	Foreign language	150	15	90	45	45 0 0 0	by student's option	exam.		5	
4	PhC6005	Physical Culture	120	15	60	45	45 0 0 0	by student's option	exam.		4	
Catalogue of University disciplines												
5	MAT6001**	Algebra and Geometry	120	15	60	45	30 15 0 0	by student's option	exam.	4		
6	SFT6301	Algorithmization and Programming	180	15	105	60	15 15 30 0	by student's option	exam.	6		
7	SFT6305	Database Design. Introduction to SQL	120	15	60	45	0 15 30 0	by student's option	exam.	4		
8	NET6301	Introduction to computer networks	120	15	60	45	0 15 30 0	by student's option	exam.	4		
9	PHY6001	Physics	210	15	120	75	30 15 30 0	by student's option	exam.		7	
10	MAT6002	Mathematical analysis	180	15	105	60	30 30 0 0	by student's option	exam.		6	

11	PP6301	Educational practice	60	0	0	0	0	0	0	0	0	60	pract		2	
12	SFT6304	Programming in Python language	120	15	60	45	0	15	30	0	0	60	by student's option	exam.	4	
13	SFT6306	Software Architecture and Design	120	15	60	45	0	15	30	0	0	60	by student's option	exam.	4	
		Total:	1800	180	960	660	240	150	210	60					32.0	0.0



Международный университет информационных технологий

Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті

№	Code	Subject	Number of hours				Study language	Result. control	Distribution of credits per semester		
			Total	STSH	SSH	Aud..			1	2	Extra term
							PS	L	Lab	WP	
Core subjects											
1	LAN6001KR	Kazakh (Russian) language	150	15	90	45	45	0	0	0	5
2	PhC6006	Physical Culture	120	15	60	45	45	0	0	0	4
3	SPS6001	Philosophy	150	15	90	45	30	15	0	0	5
4	LAN6002KR	Kazakh (Russian) language	150	15	90	45	45	0	0	0	5
5	HK6002	History of Kazakhstan	150	15	90	45	30	15	0	0	5
Catalogue of University disciplines											
6	MAT6005	Discrete mathematics	120	15	60	45	45	0	15	30	4
7	HRD6302	Architecture and Organization of Computer Systems	150	15	90	45	45	0	15	30	5
8	SFT6302	Algorithms and Data Structures	60	15	15	30	0	15	15	0	2
9	EGR6302	Information theory	120	15	60	45	45	0	15	30	4
10	EEC6001	Basic Circuit Theory	120	15	60	45	45	0	15	30	4

11	MAT6006	Probability theory and mathematical statistics	120	15	60	45	0	15	30	0	by student's option	exam.		4	
12	EGR6301	Operating Systems	150	15	90	45	0	15	30	0	by student's option	exam.		5	
13	EEEC6004	Fundamentals of Logic Design	120	15	60	45	0	15	30	0	by student's option	exam.		4	
14	PP6302	Industrial practice	120	0	0	120	0	0	0	120	by student's option	pract		4	
Qualification examination															
15		История Казахстана												5	
		Total:	1800	195	915	690	195	150	225	120			28.0	32.0	0.0



№	Code	Subject	Number of hours					Study language	Result, control	Distribution of credits per semester		
			Total	STSH	SSH	Aud..	Contact hours			1	2	Extra term
							L PS Lab WP			Number of academic credits	Number of academic credits	Number of academic credits
Core subjects												
1	SPS6005	Psychology	60	15	15	30	15 15 0 0	by student's option	exam.	2		
2	SPS6004	Cultural studies	60	15	15	30	15 15 0 0	by student's option	exam.	2		
3	SPS 6002	Sociology	60	15	15	30	15 15 0 0	by student's option	exam.		2	
4	SPS6003	Political science	60	15	15	30	15 15 0 0	by student's option	exam.		2	
Catalogue of University disciplines												
5	ECO6002	Economics and organization of production	150	15	90	45	15 30 0 0	by student's option	exam.		5	
6	LAN6007K	Business correspondence in the state language	60	15	15	30	0 30 0 0	by student's option	exam.		2	
7	LAN6003PA	Professionally oriented foreign language	120	15	60	45	0 45 0 0	by student's option	exam.	4		
8	PP6303	Industrial practice	120	0	0	120	0 0 0 120	by student's option	pract		4	
Electives												
9	SFT6310	Web-Component Development (Java EE)	0	0	0	0	0 0 0 0	by student's option	exam.	6		
10	NET6202	Switching, Routing, and Wireless Essentials	0	0	0	0	0 0 0 0	by student's option	exam.			

11	SFT6309	UX/UI development	120	15	60	45	15	0	30	0	option	exam.	5		
											by student's option				
12	NET6302	Systems Administration	150	15	90	45	15	0	30	0	by student's option	exam.			
13	HRD6304	Sensor Technologies	0	0	0	0	0	0	0	0	by student's option	exam.	6		
14	NET6306	DevNet	180	15	105	60	15	15	30	0	by student's option	exam.			
15	SFT6313	Mobile technologies and applications (Android)	180	15	105	60	15	15	30	0	by student's option	exam.			
16	MIN601	Minor 1	150	15	75	60	15	15	30	0	by student's option	exam.	5		
17	SFT6312	Business Component and Web-services Development (Java EE)	180	15	105	60	15	15	30	0	by student's option	exam.		5	
18	NET6303	Network programming	150	15	90	45	15	0	30	0	by student's option	exam.			
19	NET6304	Cloud Computing and Virtualization	150	15	90	45	15	0	30	0	by student's option	exam.		5	
20	EEC6002	Design and simulation of electronic devices	120	15	60	45	15	0	30	0	by student's option	exam.			
21	MIN602	Minor 2	150	15	75	60	15	15	30	0	by student's option	exam.		5	
		Total:	2220	255	1080	885	225	240	300	120			30.0	30.0	0.0

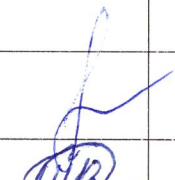


№	Code	Subject	Number of hours				Study language	Result, control	Distribution of credits per semester		
			Total	STSH	SSH	Aud..			1	2	Extra term
							L	PS	Lab	UGP	
Catalogue of University disciplines											
1	RM6301	Research fundamentals	120	15	60	45	15	30	0	0	4
2	SEC6301	Fundamentals of information security	120	15	60	45	15	0	30	0	4
3	EEC6006	Digital signal processing	120	15	45	60	15	15	30	0	4
4	SFT6319	Blockchain technology	180	15	105	60	15	15	30	0	6
5	SFT6320	Microcontroller programming	210	15	120	75	15	30	30	0	7
6	SFT6308	System Level Programming	180	15	105	60	15	15	30	0	6
7	PM6301	Project management	120	15	60	45	15	0	30	0	4
8	PP6304	Pre-diploma practice	150	0	0	150	0	0	0	150	5
Electives											
9	SFT6315	DevOps	210	15	120	75	15	30	30	0	7
10	NET6308	Connecting Networks	210	15	120	75	15	30	30	0	7

11	MIN603	Minor 3	150		15	75	60	15	15	30	0	by student's option	exam.	5		
Qualification examination																
12		Diploma thesis/project													8	
		Total:	1770	150	870	750	150	180	270	150	43.0			17.0		0.0

6 Лист согласования с разработчиками

Наименование образовательной программы: 6B06106 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

№ п/п	Должность, ученая или академическая степень, Фамилия И.О. разработчика образовательной программы	Дата	Подпись	Примечание
1	Зав. каф. «КИ», PhD, ассис. профессор Чинибаева Т.Т.	30.03.2023		
2	Сениор-лектор кафедры «КИ», магистр Токанов О.С.	30.03.2023	